

WEB SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNIVERSITAS DI DKI JAKARTA

Lindra Yanita, Setia Wirawan
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya, 100, Pondok Cina, Depok
Lindra.yanita@gmail.com, mas_setia@yahoo.com

ABSTRAKSI

Pembuatan Web Sistem Informasi Geografis Universitas di DKI Jakarta ini dilatarbelakangi oleh keinginan siswa/siswi baru untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu bangku kuliah serta kesulitan dalam memperoleh informasi mengenai universitas dan jurusan yang terdapat pada universitas tersebut, selain itu membantu siswa/siswi baru dalam menentukan universitas yang memiliki jurusan yang diminati. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi peta yaitu Arcview versi 3.3, MapviewSVG, serta aplikasi pendukung dalam pembuatan web yaitu Dreamweaver 8 sebagai text editor, XAMPP sebagai webserver dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Pembuatan web SIG ini dimulai dari pengumpulan data, kemudian dilakukan proses digitasi terhadap data spasial, yang selanjutnya memasukkan data ke dalam tabel atribut theme yang kemudian melakukan proses pengkonvertan file .shp menjadi file bertipe .svg, sehingga menghasilkan keluaran sebuah peta dengan tipe .svg dan .html. Kemudian proses dilanjutkan dengan melakukan pembuatan web yang dimulai dari perancangan tampilan halaman web, perancangan sistem basis data, yang kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan halaman web dan pembuatan basis data. Hasil akhir dari proses tersebut akan disatukan sehingga terbentuklah sebuah Web Sistem Informasi Geografis Universitas di DKI Jakarta. Keberadaan web ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya siswa/siswi baru dalam mendapatkan informasi universitas dan jurusan yang sesuai dengan minat dan keinginan mereka masing-masing.
Kata Kunci : Web, Sistem Informasi Geografis, Arcview v 3.3.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini kebutuhan akan informasi bagaikan nafas bagi masyarakat, ini menunjukkan bahwa pentingnya mendapatkan informasi. Cara dalam memperoleh informasi itu sendiri tidak hanya sebatas dari koran, majalah, radio maupun televisi namun ada sumber informasi yang jangkauannya sangat luas, cepat dan mudah untuk diakses

bagi semua kalangan yaitu media Internet. Internet tidak hanya digunakan bagi orang yang bergerak pada bidang IT, namun semua orang dari segala jenis pekerjaan dapat menggunakannya dikarenakan oleh kemudahan dalam mengakses informasi yang diinginkan serta sifat *user friendly* dan fleksibel yang dimilikinya.

Pentingnya internet ditunjukkan dengan banyaknya masyarakat yang

lebih memilih internet sebagai sumber informasinya. Dengan alasan bahwa informasi yang disajikan akurat dan selalu baru. Salah satu bentuk pelayanan dari internet dalam menyajikan informasi adalah *website* atau situs yang merupakan gabungan dari teks, gambar dan animasi dari keduanya. Dengan demikian penyajian suatu informasi dapat lebih menarik serta lebih mudah untuk dipahami.

Salah satu informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat saat ini adalah kebutuhan akan informasi geografis. Sistem Informasi Geografis atau sering disingkat dengan SIG merupakan suatu teknologi mengenai geografis yang digunakan sebagai alat bantu yang interaktif, menarik dan menantang di dalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran dan pendidikan yang mulai dari usia sekolah hingga dewasa mengenai konsep-konsep lokasi, ruang, kependudukan dan unsur-unsur geografis yang terdapat di permukaan bumi serta data-data atribut terkait yang menyertainya.

Melalui Web Sistem Informasi Geografis Universitas ini, kita dapat memperoleh berbagai macam informasi, salah satunya informasi mengenai lokasi dari suatu universitas. Apalagi, dengan semakin banyaknya universitas yang tersebar di wilayah DKI Jakarta yang masing-masing menawarkan banyak keunggulan yang akan menjadi salah satu acuan bagi para siswa-siswi baru yang ingin melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu bangku kuliah. Selain itu, banyaknya siswa-siswi baru yang berasal dari luar Jawa yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi yang berada di wilayah DKI Jakarta, yang mana mereka sendiri tidak mengetahui letak atau lokasi dari universitas

tersebut, serta kesulitan siswa / siswi baru khususnya yang berasal dari luar Jakarta dalam menentukan universitas yang memiliki jurusan yang mereka minati. Berdasarkan kutipan dari sebuah forum

<http://www.jawaban.com/forum/viewtopic.php?t=11778> yang mana pada forum ini pengunjung mengungkapkan permasalahannya dalam memilih universitas terbaik yang memiliki jurusan Teknik Informatika.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka penulis ingin membangun sebuah **Web Sistem Informasi Geografis Universitas di DKI Jakarta**.

Dalam penulisan ini, penulis membatasi dalam pembuatan Aplikasi hingga tersaji menjadi sebuah *website* yang memberikan informasi lokasi universitas yang ada di wilayah DKI Jakarta, dan informasi yang ditampilkan yaitu berupa sebuah peta Jakarta yang dapat menampilkan informasi Universitas baik berupa lokasi, Fakultas dan Jurusan, serta menghubungkan ke website universitas tersebut. Sedangkan untuk melakukan perubahan atau penambahan universitas dan informasi, hanya dapat dilakukan pada aplikasi Arcview. Aplikasi yang digunakan yaitu ArcView GIS version 3.3 yang melakukan proses digitasi yang mengubah data analog menjadi data spasial, MapviewSVG merupakan ekstensi yang merubah file .shp menjadi .svg, MySQL sebagai *Database Management System* serta PHP sebagai bahasa pemrogramannya.

Adapun tujuan dari penulisan yaitu membuat sebuah Web Sistem Informasi Geografis Universitas yang

membantu masyarakat khususnya para siswa / siswi baru yang berasal dari luar Jakarta dalam mendapatkan informasi geografis universitas yang terdapat di wilayah DKI Jakarta berupa denah lokasi, Jurusan yang terdapat pada universitas yang diinginkan, serta menghubungkan ke situs universitas tersebut.

Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah dengan melakukan studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai macam buku, literatur, internet dan sumber lainnya tentang GIS, ArcView GIS versi 3.3, MapviewSVG sebagai ekstensi dari ArcView v 3.x, PHP dan MySQL serta informasi mengenai universitas yang ada di DKI Jakarta. Selanjutnya melakukan perancangan basis data dan antarmuka aplikasi serta web. Tahap selanjutnya yaitu Implementasi dan Analisa dengan melakukan proses digitalisasi data spasial berdasarkan peta digital kota Jakarta, dan memasukan data spasial ke dalam tabel-tabel serta melakukan implemetasi terhadap aplikasi yang selanjutnya melakukan proses uji coba terhadap web SIG tersebut. Pada bagian ini akan di uji untuk mencari lokasi universitas yang terdapat di wilayah DKI Jakarta serta menampilkan informasinya. Untuk selanjutnya dapat ditarik sebuah kesimpulan.

Landasan Teori

Sistem Informasi Geografis (SIG)

Pada dasarnya sistem informasi geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografis. Dengan melihat ketiga unsur

pokok tersebut maka jelas bahwa SIG merupakan suatu sistem informasi yang menekankan pada informasi geografis. Berikut beberapa definisi tentang Sistem Informasi Geografis yang telah beredar di berbagai pustaka :

Menurut Aronoff, “Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Sistem Informasi Geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis”. (Prahasta, 2001)

Menurut Chrisman, “Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, data, manusia, organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah permukaan bumi”. (Prahasta, 2001)

Menurut Prof. Shunji Murai, “Sistem Informasi Geografis merupakan sebuah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengolahan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota dan pelayanan umum lainnya”.

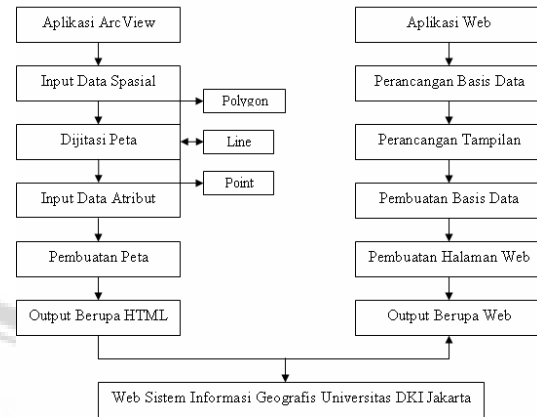
Pengembangan Aplikasi SIG

Pembangunan Sistem Informasi Geografis Universitas DKI Jakarta ini

merupakan pengembangan dari dua aplikasi yang disatukan sehingga terbentuk sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis Universitas berbasis web. Kedua aplikasi tersebut yaitu aplikasi Arcview dan aplikasi Web.

Aplikasi arcview dimulai dari persiapan pembuatan peta yaitu memasukkan data spasial, yang kemudian dilanjutkan dengan proses dijitasi. Pada proses dijitasi, dilakukan dengan menjiplak peta menggunakan tiga fitur yang disediakan arcview yaitu polygon, line dan point. Selanjutnya proses memasukkan data ke tabel atribut theme. Kemudian proses pembuatan web dengan menggunakan modul yang di penggunaan Arcview yaitu mapviewsvg. Modul ini merubah view dalam format .shp ke format svg. Sehingga dihasilkan keluaran dalam format svg dan html.

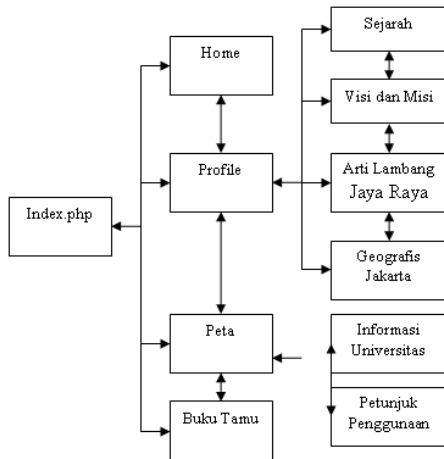
Sedangkan aplikasi web, dimulai dari perancangan tampilan dan struktur basis data, yang kemudian berlanjut ke proses pembuatan basis data dan pembuatan halaman web. Sehingga dihasilkan halaman web yang sesuai dengan perancangan. Hasil dari kedua aplikasi ini kemudian digabungkan sehingga terbentuklah aplikasi Sistem Informasi Geografis Universitas berbasis web. Berikut adalah bagan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis Universitas DKI Jakarta:



Perancangan Struktur Navigasi

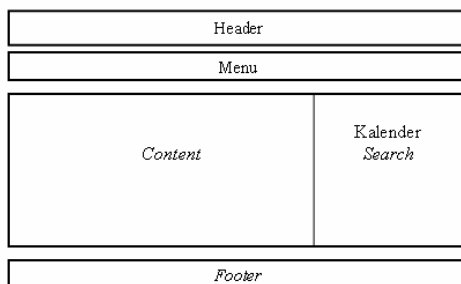
Struktur navigasi merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen web dengan pemberian perintah dan pesan.

Struktur navigasi yang digunakan dalam Web GIS ini menggunakan jenis campuran yaitu gabungan dari struktur navigasi non linier dan hierarki. Pada struktur web SIG terdiri dari index.php yang akan menghubungkan ke Home yang merupakan halaman utama, profile yang akan menghubungkan ke halaman sejarah, visi dan misi, lambang jaya raya dan geografis, kemudian halaman peta yang akan menampilkan keterangan universitas dan informasi penggunaan tool pada peta. Dan halaman buku tamu yang digunakan untuk menampung saran ataupun pesan dari pengunjung web. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan pada struktur navigasi berikut ini:



Tampilan Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat user telah masuk ke situs ini. Pada rancangan ini terdapat beberapa bagian, yaitu Header, Menu, Content yang berisikan informasi mengenai situs ini, dan terdapat fasilitas search yang memudahkan pengguna dalam mencari informasi mengenai universitas dengan memasukkan jenis jurusan atau nama universitas pada edit text, maka akan tampil daftar universitas yang dicari serta footer. Berikut adalah tampilan halaman home.



Dalam proses implementasi ini terdiri dari beberapa tahap yaitu pembangunan program, yang terdiri dari proses digitasi, pembuatan peta dengan mapviewsvg, pembuatan sistem basis data dan pembangunan halaman web.

Pembangunan Program

Dalam proses pembangunan program web Sistem Informasi Geografis Universitas ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak ArcView v 3.3 sebagai perangkat lunak utama dalam proses digitasi peta, serta Dreamweaver 8 sebagai perangkat lunak dalam pembangunan web.

Pembangunan Halaman Web

Dalam pembuatan halaman pada web ini dengan bantuan *script editor dreamweaver 8*. Untuk memulai pembuatan halaman web, terlebih dahulu mengaktifkan aplikasi dreamweaver 8

Uji Coba

Setelah proses implementasi yang dimulai dari pembangunan program yang terdiri dari digitasi dan pembuatan peta dengan mapviewsvg, yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sistem basis datanya dan pembangunan halaman web, selanjutnya yaitu proses uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat tadi. Proses uji coba ini dimulai dari melakukan penguploadan web ke internet. Dalam hal ini penulis menggunakan domain .info yang penulis miliki.

Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang pertama kali tampil saat pengguna mengakses situs ini. Pada halaman utama tersebut terdapat informasi mengenai situs ini dan fasilitas pencarian yang mempermudah pengguna dalam mencari universitas atau jurusan yang terdapat di DKI Jakarta.



Kesimpulan

Pembuatan web Sistem Informasi Geografis Universitas di DKI Jakarta ini dilakukan karena banyaknya siswa/siswi baru yang ingin melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi yang ada di Jakarta sedangkan mereka sendiri tidak mengetahui lokasi atau bahkan jurusan yang terdapat pada universitas tersebut. Serta kesulitan dalam menentukan universitas yang sesuai dengan jurusan yang mereka minati. Sehingga dibangunlah web Sistem Informasi Geografis Universitas ini.

Setelah dilakukan implementasi yang dimulai dari proses pembuatan program yaitu proses dijitasi dan pembuatan peta dengan menggunakan aplikasi ArcView dan MapViewSVG, yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sistem basis data dan pembangunan halaman web serta proses uji coba terhadap website yang telah di upload ke internet dengan alamat <http://www.angew.info/siguniv-jkt>, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa web SIG ini dapat berjalan baik dengan menampilkan informasi universitas dalam bentuk peta dan informasi lokasi serta jurusan. Dengan adanya web ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat khususnya siswa/siswi baru yang ingin melanjutkan ke bangku kuliah dalam memperoleh informasi mengenai universitas seperti denah

lokasi, informasi jurusan, serta dapat mengakses situs universitas secara langsung, karena pada web ini terdapat fasilitas *link* ke website universitas. Selain itu, pengguna juga dapat melakukan pencarian dengan memasukkan nama universitas atau jurusan yang diinginkan pada fasilitas pencarian yang telah disediakan pada halaman utama. Dalam proses pencarian, daftar universitas akan ditampilkan saat pengguna memasukkan jurusan atau nama universitas.

Aplikasi yang penulis gunakan yaitu Arcview yang merupakan aplikasi desktop sistem informasi geografis yang memiliki kemampuan melakukan visualisasi data, eksplorasi data, menjawab query serta menganalisis data secara geografis. Arcview dapat membaca data spasial dalam format-format perangkat lunak SIG dan penginderaan jauh. Selain itu, arcview menyediakan pustaka simbol dan warna untuk fitur dalam melakukan proses dijitasi, sehingga memudahkan dalam mempresentasikan fitur berdasarkan atributnya. Arcview juga menyediakan modul-modul perangkat lunak SIG lain yang disediakan terpisah dari aplikasi Arcview untuk mendukung penggunaan aplikasi arcview dengan menggunakan extension. Salah satunya yaitu mapviewSVG yang merubah view menjadi SIG berbasis web.

Daftar Pustaka

1. Eddy Prahasta, Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Informatika, Bandung, 2002.
2. Eddy Prahasta, Sistem Informasi Geografis : Tutorial

ArcView, Informatika,
Bandung, 2002.

3. Eddy Prahasta, Sistem Informasi Geografis : ArcView Lanjut Pemrograman Bahasa Script Avenue, Informatika, Bandung, 2003.
4. Eddy Prahasta, Membangun Aplikasi Web-based GIS dengan MapServer, Informatika, Bandung, 2006.
5. Eko Budiyanto, Sistem Informasi Geografis menggunakan ArcView GIS, Andi, Yogyakarta, 2002.
6. Riyanto, dkk, Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web, Gava Media, Yogyakarta, 2009.
7. Ruslan Nuryadin, Panduan Menggunakan MapServer, Informatika, Bandung, 2005.
8. URL:
www.hatma.info/download/gis/webgis/, 16 Juni 2009.